三菱電機株式会社

空冷式インバーターチリングユニット仕様書	仕様書番号	WYN48-1759 -6-BS

ご使用先	殿	記　　号	
ご注文先	殿	電　　源	三相　200V60Hz
弊社工事番号		始動方式	インバーター始動

形名	MCAV-P400E-SUS-BS	法定冷凍トン／台	5.38	台数	

		条件1	条件2
冷却能力	kW	37.5	40.0
冷水入口	℃	10	23
冷水出口	℃	7	20
冷水流量	m^3/h	10.75	11.47
水圧損失	kPa	84	96
消費電力	kW	15.5	12.0
運転電流	A	49.2	38.1
力率	%	91	91
外気条件		DB=35℃	

圧縮機	11.0kW(全密閉形)				
送風機	0.50kW，ﾊﾟﾜｰﾓｼﾞｭｰﾙ冷却用送風機 0.014kW	騒音 ※3	dB	61	
水側熱交換器	ﾌﾟﾚｰﾄ式(SUS316ｽﾁｰﾙﾌﾞﾚｰｼﾞﾝｸﾞ)	最大運転電流	A	54	
空気側熱交換器	ﾌﾟﾚｰﾄﾌｨﾝﾁｭｰﾌﾞ式			(吸込空気温度43℃DB，出口水温5℃)	
冷媒制御	電子式膨張弁	製品質量	kg	305	
冷媒	HFC(R410A)	運転質量	kg	309	
冷凍機油	ﾀﾞｲﾔﾓﾝﾄﾞﾌﾘｰｽﾞ MEL32(ｴｽﾃﾙ油)				
電熱器(圧縮機ｹｰｽ)	45W	使用範囲			
容量制御範囲 ※1	内部ｻｰﾓ制御時 48%～100%(18～37.5kW) 外部ｻｰﾓ制御時 周波数固定	外気温度	℃	-15～43	
		出口水温	℃	5～25	
水温制御 ※2 (内部ｻｰﾓ制御時)	出口制御 5～25±0.5℃	ﾌﾟﾙﾀﾞｳﾝ温度	℃	35以下	
		水出入口温度差	℃	1.1～4.0	
安全装置	高圧圧力開閉器，低圧圧力ｾﾝｻ，過電流保護機能，凍結ｾﾝｻ，吐出ｶﾞｽ温度ｾﾝｻ，巻線保護ｻｰﾓ(送風機)，ﾊﾟﾜｰﾓｼﾞｭｰﾙ温度ｾﾝｻ	冷水流量	最大	m^3/h	14.4
			最小	m^3/h	8.1
		最小保有水量		l	215<4.0> ※4
付属品	冷水用Y形ｽﾄﾚｰﾅ(SUS製，20ﾒｯｼｭ相当) 1個	水圧		MPa	1.0以下
塗装色	ﾏﾝｾﾙ 5Y 8/1 近似色	水質			JRA GL-02-1994水質基準内

※1　吸込空気温度，出口水温により容量制御範囲が異なります。記載の容量制御範囲は外気35℃DB，出口水温7℃時の数値です。
　　詳細は添付の容量制御範囲を参照ください。
※2　公差は負荷安定時の温度調節器の水温制御幅を示します。
※3　騒音はﾕﾆｯﾄ正面から1m離れて、1.5m高さで測定した値で無響音室基準です。
　　実際の据え付け状態では、周囲の騒音や反響などの影響を受け、表示値より通常3～5dB大きくなります。
※4　最小保有水量の< >はユニット内の熱交換器の水量で全水量の内数を示す。

特記事項	冷却器ステンレス仕様	添付図面	外形図	WKC96C234
			接続図	WKC96C235
			容量制御範囲	WYN48-1768
			耐(重)塩害仕様書	WYN57-939

除外工事	据え付け、基礎工事、給排水工事、電気接続工事、電源開閉器、ポンプ組込、止弁(冷温水用)、 吸込ダクト取付工事、その他本仕様書に明示なき事項。
工事上の依頼事項	本機直前入口側水配管に付属ストレーナを取付けてください。

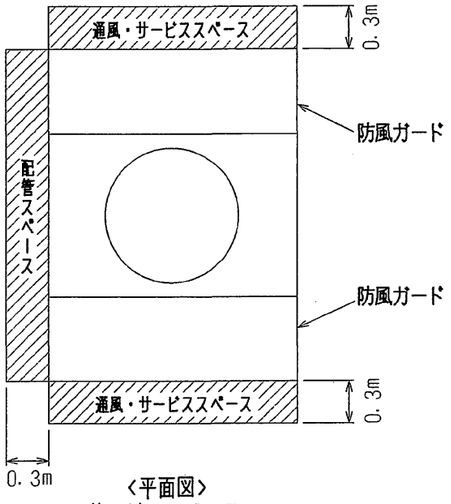
⚠ 安全に関するご注意

①冷温水に水以外の熱媒を使用しないでください。火災や爆発の原因となることがあります。
②次の環境で使用しないで下さい。感電や火災の原因となることがあります。
　●引火性、可燃性ガスの雰囲気　●揮発性ガスの雰囲気　●腐食性ガスの雰囲気　●潮風の直接当たる場所
③冷温水は飲用・食品製造用には直接使用しないでください。健康を害する可能性があります。
ご使用の前に、「取扱説明書」「据付説明書」をよくお読みのうえ、正しくお使いください。

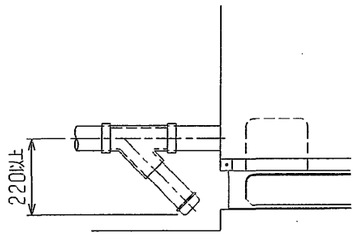
別売吸込ダクト(PAK-KJ82SD)の取付について

冬季など外気温度が低い環境(0℃以下)では季節風の影響を受け、運転を継続することが困難です。機器保護(凍結防止等)のため別売吸込ダクトの取付が必要です。

背面側については、背面から0.3~0.45mの位置に防風壁が設置されている場合、取付の必要はありません。



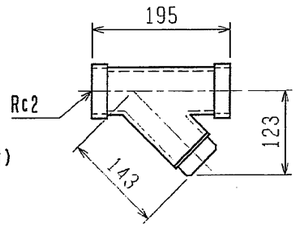
<平面図>
サービススペース

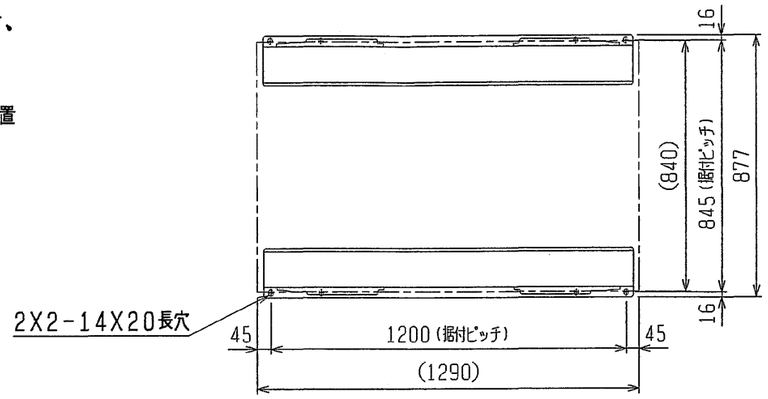


Y形ストレーナサービススペース

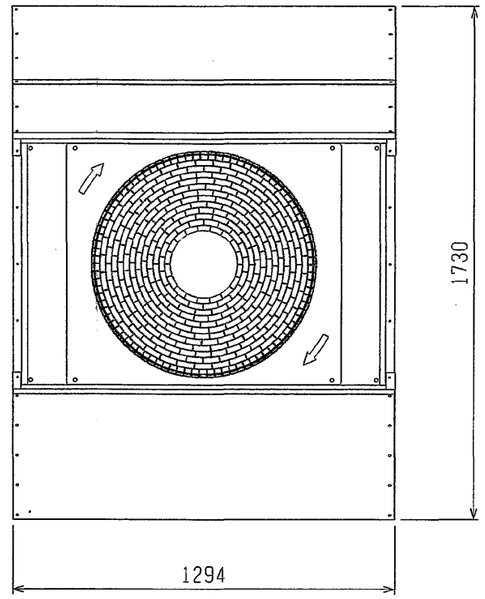
付属部品

Y形ストレーナ 2 <SUS製> 1個
(水配管用、ユニット側水入口近傍に取付)

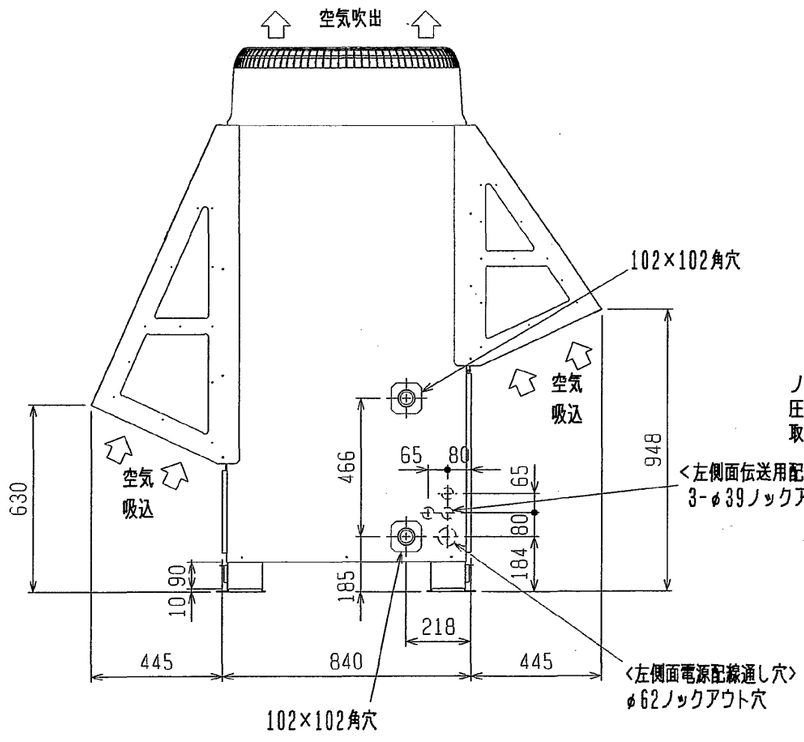




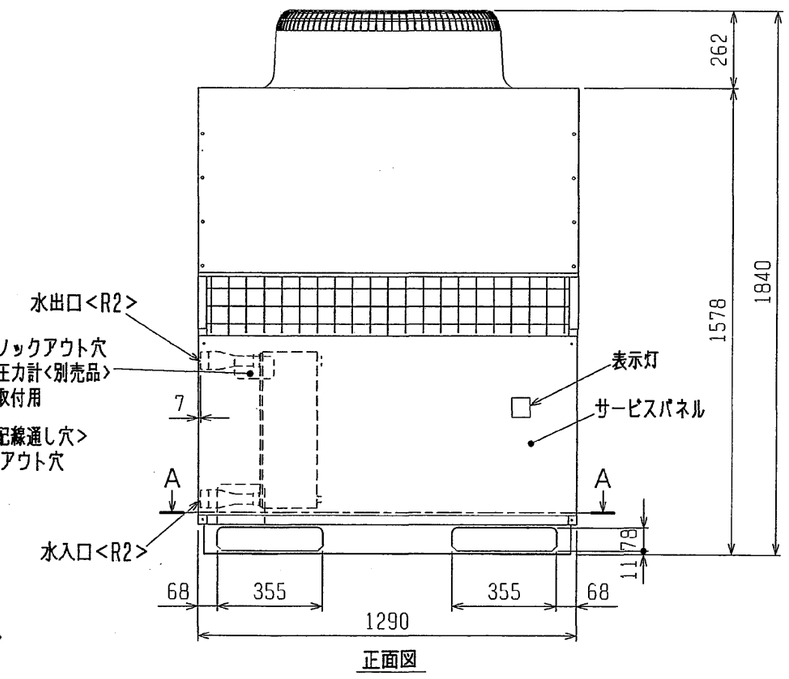
A-A(据付足平面図)



平面図



側面図

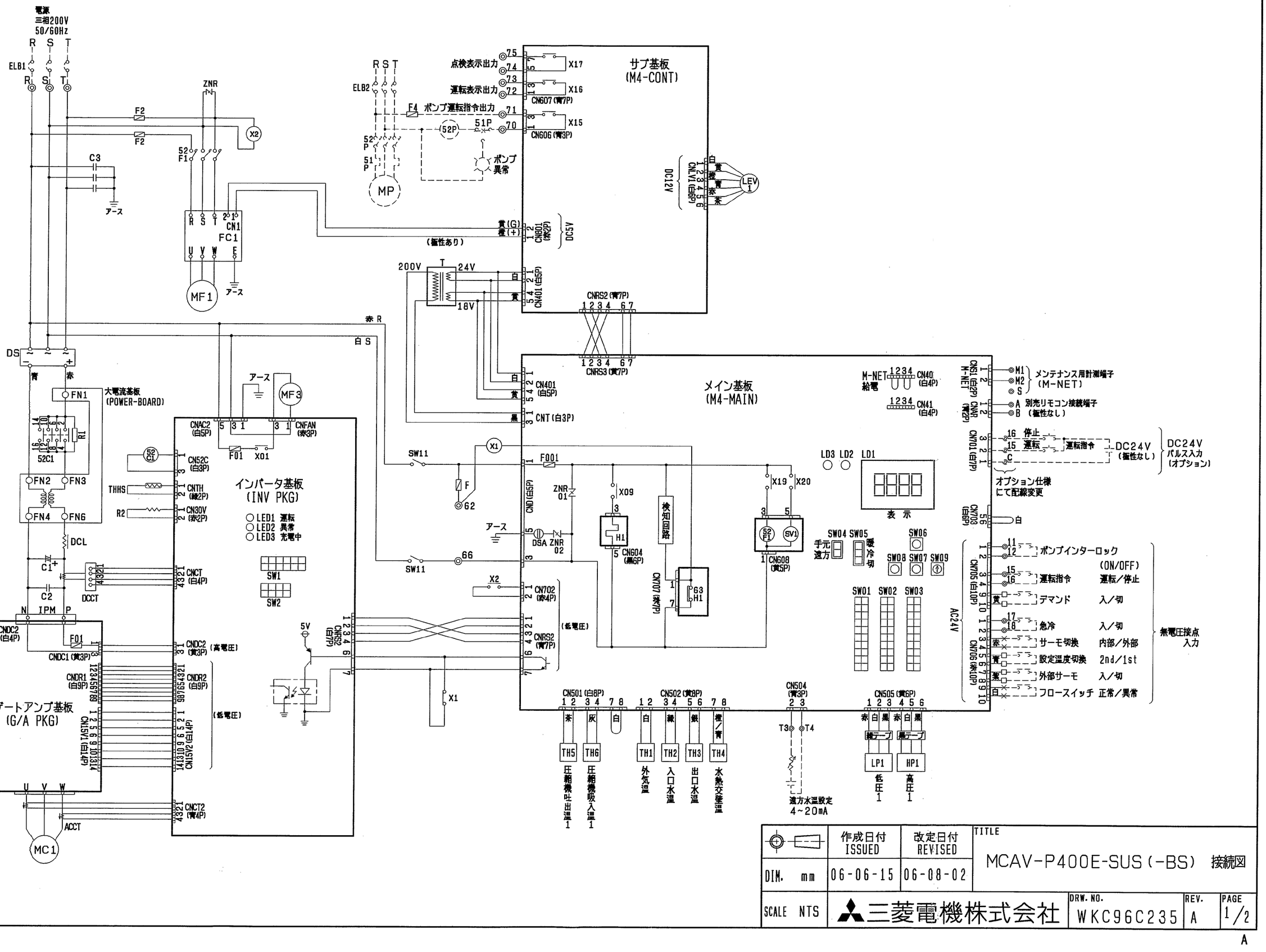


正面図

注. 屋外設置仕様のためユニット内配管等の結露水は集水する仕様としておりませんので、結露水はユニット下方の穴及び隙間部より落下します。
ユニット内の結露水等の落下が問題になる設置条件においては、ユニット全体を受けるドレンパン(現地手配)を取付けることをお勧めします。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE
DIM. mm	06-06-15	06-07-03	MCAV-P400E-SUS(-BS) 外形図 (別売吸込ダクト PAC-KJ82SD取付時)
SCALE NTS	三菱電機株式会社	DRW. NO. WKC96C234	REV. A / PAGE 1/1

A



	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE
DIM. mm	06-06-15	06-08-02	MCAV-P400E-SUS(-BS) 接続図
SCALE NTS	三菱電機株式会社	DRW. NO. WKC96C235	REV. A / PAGE 1/2

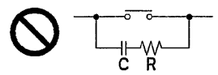
A

記号説明　　記号欄の＜　＞は現地手配品です。

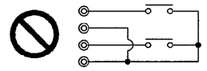
記号	説　明
MC1	圧縮機用電動機
MF1	送風機用電動機
MF3	送風機用電動機（放熱板）
H1	電熱器（クランクケース）
T	変圧器（200V/18V、24V）
F、F1、F2	ヒューズ（φ6.4×30　5A）
LEV1	電子膨脹弁
SW11	スイッチ（サービス）
TH1~6	サーミスタ
ZNR	サージアブソーバ
52C1	電磁接触器（圧縮機）
52F1	電磁接触器（送風機）
63H1	高圧圧力開閉器
FC1	送風機コントローラ
DS	ダイオードスタック
DCL	直流リアクトル
IPM	インテリジェントパワーモジュール
ACCT	電流センサ（交流電流）
DCCT	電流センサ（直流電流）
R1	突入電流防止抵抗
R2	プリーダ抵抗
C1	コンデンサ（平滑）
C2、C3	コンデンサ
THHS	サーミスタ（放熱板）
LP1	低圧圧力センサ
HP1	高圧圧力センサ
X1	補助継電器
X2	補助継電器（欠相保護）
SV1	電磁弁
LD1	表示灯（運転，点検，設定）
LD2	表示灯（ウォッチドッグ）
LD3	表示灯（リモコン給電）
F001	ヒューズ（φ5.2×20　6A）
F01（ｹﾞｰﾄｱﾝﾌﾟ基板）	ヒューズ（φ5.2×20　3.15A）
F01（ｲﾝﾊﾞｰﾀ基板）	ヒューズ（φ5.2×20　2A）
DSA	サージアブソーバ
ZNR01、02	サージアブソーバ
SW01	スイッチ（機種切換）
SW02	スイッチ（制御切換１）
SW03	スイッチ（制御切換２）
SW04	スイッチ（遠方／手元切換）
SW05	スイッチ（冷／暖／切切換）
SW06	プッシュスイッチ（↑）
SW07	プッシュスイッチ（↓）
SW08	プッシュスイッチ（確定）
SW09	ロータリスイッチ（未使用）
X01、09、15~17、19、20	補助継電器
<MP>	ポンプ用電動機
<52P>	電磁接触器（ポンプ）
<F4>	ヒューズ
<51P>	過電流継電器（ポンプ）
ELB1、2	漏電遮断器

注1. ---破線部はオプション部品、現地手配品および現地工事を示します。
2. 現地接続端子の記号は下記に示します。
◎端子台、× 短絡線を切断し接続、□ギボシ端子（現地手配：オス端子φ3.96）
3. 運転指令および運転モードの入力信号は入力方式として別売リモコン、無電圧接点入力、DC24Vパルス入力のいずれかを個別に選択できます。設定温度切換は、無電圧接点入力による切換と時刻による切換のいずれかを選択できます。
4. ポンプインターロック接点を必ず接続してください。
短絡すると異常停止や故障の原因となります。
5. DC24Vパルス入力は100ms以上のパルス幅で入力ください。
6. 低電圧機外配線（無電圧接点入力、DC24Vパルス入力、リモコン配線）は、100V以上の配線と5cm以上離して配線をしてください。
同一電線管、同一キャプタイヤケーブルでの配線は基板損傷につながりますので絶対にしないでください。
7. 制御配線にキャプタイヤケーブルを使用する場合、次の配線は個別のケーブルを使用してください。同一キャプタイヤケーブルの芯線を使用すると誤動作し、故障の原因となります。
（ア）別売リモコン配線　　（エ）遠方水温設定（4~20mA）
（イ）DC24Vパルス入力配線　　（オ）無電圧接点出力配線
（ウ）無電圧接点入力配線
8. 無電圧接点入力（AC24V回路受け）に関する制約事項

①CR回路付接点は使用できません。
CR回路付接点を使用すると誤動作し、故障の原因となります。



②各入力は必ず独立接点を接続ください。
共通端子を持つ接点を接続すると誤動作します。



③接点にはAC24V、5mAで使用可能なものを使用してください。

項目 ＼ 形名			MCAV-P400E-SUS
電気工事	ユニット	電源配線太さ※1	38㎟〈62m迄〉
		過電流保護器　A	100
		開閉器容量　A	100
	電源トランス容量※2　kVA		21/21
	制御配線	リモコン配線　太さ	0.3~1.25㎟（総長250m以下）
		推奨線種	VCTF、VCTFK、CVV、CVS、VVR、VVF、VCT
	外部入力配線太さ		0.3㎟以上
	外部出力配線太さ		1.25㎟
	接地線太さ		φ2.6以上
	進相コンデンサー	容量　μF kVA	取付不可 ※3
		電線太さ	
	漏電遮断器（ELB1）※4		高調波対応形　感度電流100mA　0.1s

※1. 金属管配線の場合を示します。
※2. 電源トランス容量はユニット＋標準ポンプ使用時の目安です。
※3. 電動機に進相コンデンサを取付けないでください。
取付けるとコンデンサが破損し、火災につながるおそれがあります。
※4. 電源には必ず漏電遮断器を取付けてください。
なお、漏電電流は配線長、配線経路、また周囲に高周波を発生する設備の有無等により異なります。

	作成日付 ISSUED	改定日付 REVISED	TITLE
DIM. mm			MCAV-P400E-SUS（-BS）　接続図
SCALE NTS	三菱電機株式会社	DRW. NO. WKC96C235	REV. A　PAGE 2/2

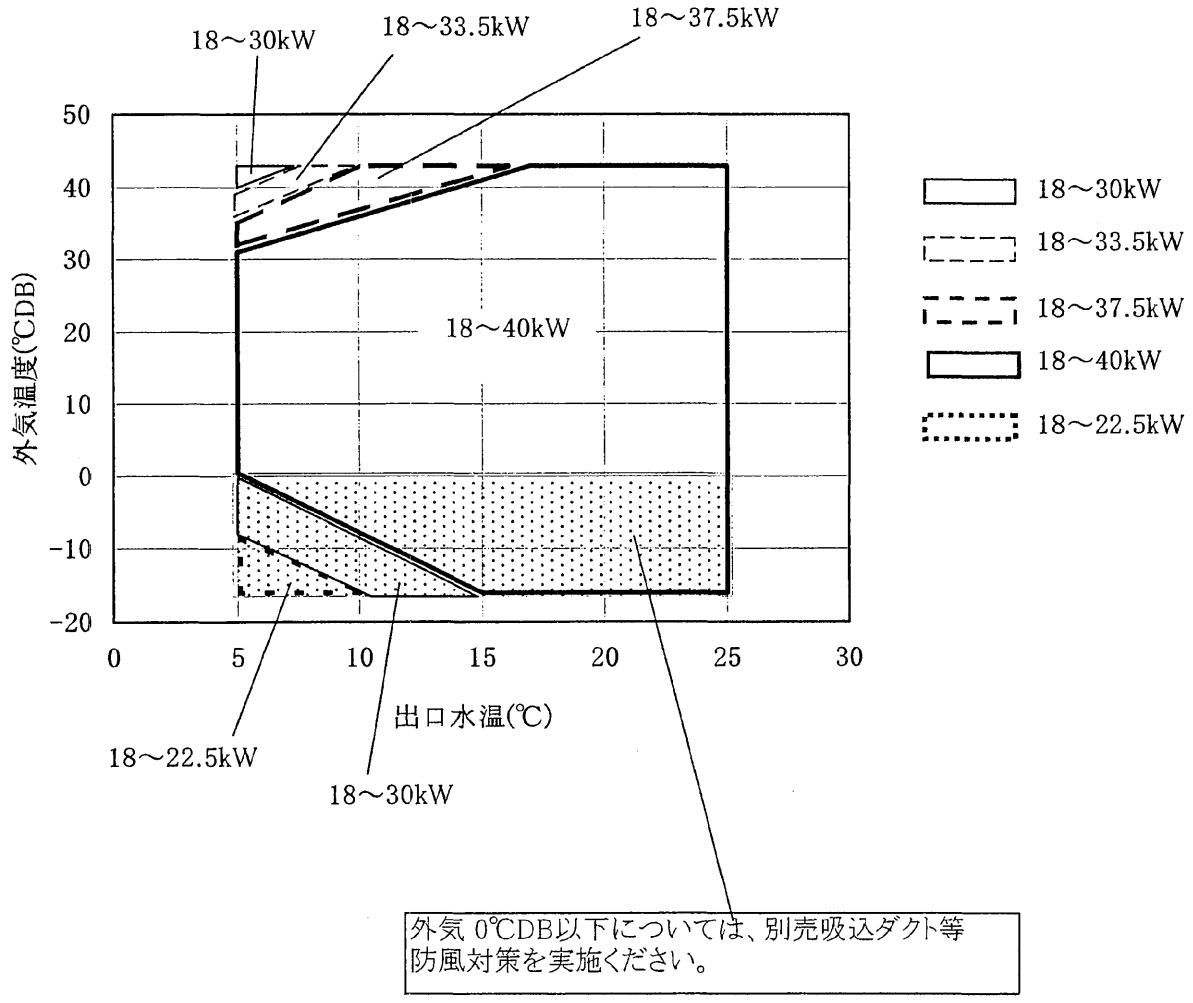
A

MCAV－P400E-SUSの容量制御範囲

別売吸込ダクト(PAK-KJ81SD)の取付について

冬季など外気温度が低い環境(0℃以下)では季節風の影響を受け、運転を継続することが困難です。機器保護(凍結防止等)のため、別売吸込ダクトの取付が必要です。
背面側については、背面から0.3～0.45mの位置に防風壁が設置されている場合、取付の必要はありません。

容量制御範囲(水温安定制御可能範囲)＜但し、大きな負荷変動は除く＞



社外秘

三菱電機株式会社

	作成		改定	A			
	検認						

耐(重)塩害仕様書

◆適　用:　この仕様書は、塩害地域に空冷式チリングユニットを据え付ける場合に適用します。

1. 適用機種

A)耐塩害仕様

MCAV-P400E-BS形　　MCAV-P400E-SUS-BS形

B)耐重塩害仕様

MCAV-P400E-BSG形　　MCAV-P400E-SUS-BSG形

2. 適用環境

A)耐塩害仕様

潮風には当たらないがその雰囲気にあるような場所。

■具体的には

①雨で洗われる場所。
②潮風の当たらないところ。
③設置場所から海までの距離が約300mを超え1km以内。
④建物の影になる場所。

B)耐重塩害仕様

潮風の影響を受ける場所。ただし、塩分を含んだ水が直接機器にはかからないものとする。

■具体的には

①雨があまりかからない場所。
②潮風が直接当たるところ。
③設置場所から海までの距離が約300m以内。
④建物の表(海岸面)になる場所。
⑤設置場所のトタン屋根、ベランダの鉄製部の塗り替えが多い場所。

●海岸からの設置距離目安(設置環境により条件が変わります。)

①直接潮風が当たるところ

	設置距離目安 300m 500m 1km	備考
①内海に面する地域	耐重塩害 → 耐塩害	瀬戸内海
②外洋に面する地域	耐重塩害 → 耐塩害	
③沖縄、離島	耐重塩害	

②直接潮風が当たらないところ

	設置距離目安 300m 500m 1km	備考
①内海に面する地域	耐塩害	瀬戸内海
②外洋に面する地域	耐重塩害 → 耐塩害	
③沖縄、離島	耐重塩害 → 耐塩害	

◆留意事項

防蝕・耐塩害仕様機を使用した場合でも腐食・発錆に対して万全でなく、ユニットの設置やメンテナンスに対し、次の事項に留意願います。

1. 海水飛沫に直接さらされる場所に設置しないでください。
2. 外装パネルに付着した塩分等の雨水による洗浄効果を損なわないように、日除け等は取り付けないでください。
3. ユニットベース内への水の滞留は、著しく腐食作用を促進させるため、ベース内の水抜け性を損なわないように水平に据付け願います。
4. 特に、海岸地帯への据付品については、付着した塩分等を除去するために定期的に水洗いを行ってください。
5. 据付時・メンテナンス時に付いた傷は、補修をしてください。
6. 機器の状態を定期的に点検してください。
(必要に応じて再防錆処理や、部品交換等を実施してください。)

	作成		改定			
	検認					

◆仕様一覧

部品番号	部品名	素　材	標準	耐塩害	耐重塩害	表面処理・部品仕様
1	台枠	アルミ-亜鉛合金メッキ鋼板	○			――――
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼板		○	○	ポリエステル粉体塗装(1C1B) ※3
2	パネル	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板	○			ポリエステル粉体塗装(1C1B:表面のみ) ※1
				○	○	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面) ※3
3	マエイタ	溶融亜鉛メッキ鋼鈑	○	○		――――
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼鈑			○	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面) ※2
4	羽根,ﾌｧﾝｹｰｼﾝｸﾞ	樹脂	○	○	○	――――
5	モータ	フレーム:ALﾀﾞｲｷｬｽﾄ又は鋼鈑	○	○		――――
		ｼｬﾌﾄ:S35C			○	ｼｬﾌﾄ:防錆着色ｸﾘｱﾌﾞﾙ処理
6	放熱器	アルミニウムフィン	○			――――
				○	○	高耐蝕性樹脂系表面処理
7	配管ﾛｰ付部	銀ﾘﾝ銅ﾛｰ	○	○	○	――――
8	ﾌｨﾝｶﾞｰﾄﾞ	鉄線	○	○	○	ポリエチレンコーティング
9	リレーBOX	溶融亜鉛メッキ鋼鈑	○	○		――――
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼鈑			○	ポリエステル粉体塗装(1C1B) ※2
		――――	○	○	○	ﾌﾟﾘﾝﾄ基板 ﾌｭﾐｼｰﾙｺｰﾃｨﾝｸﾞ(重ね塗り)処理
10	ネジ(外装のみ)	軟鋼線材	○	○	○	亜鉛ﾆｯｹﾙ合金ﾒｯｷﾀﾞｸﾛ処理
11	モータ台	炭素鋼鋼管	○			カチオン電着塗装
				○	○	亜鉛ﾒｯｷ後、カチオン電着塗装
12	取付板,内蔵板金	溶融亜鉛メッキ鋼鈑	○	○		――――
		アルミ-亜鉛合金メッキ鋼板	○	○		
		合金化溶融亜鉛メッキ鋼鈑			○	ポリエステル粉体塗装(1C1B) ※2
13	表示銘板		○			――――
				○		「JRA耐塩害仕様品」
					○	「JRA耐重塩害仕様品」

<MCAV-P400E(-SUS) 別売部品>

	別売吸込ダクト (PAK-KJ81SD)	合金化溶融亜鉛メッキ鋼板	○	○	○	ポリエステル粉体塗装(1C1B:全面) ※3

その他の部品仕様は標準と同じです。
機種により一部仕様の異なる場合があります。
仕様は製品改良の為予告なしに変更する場合があります。

※1:標準装塗装仕様基準 (意匠面のみ塗装)
※2:JRA耐塩害仕様基準に適合
※3:JRA耐重塩害仕様基準に適合

◆準拠基準;「空調機器の耐塩害試験基準(JRA9002－1991)」:JRA(社団法人日本冷凍空調工業会)制定

	作成		改				
	検認		定